

**Les microbiotopes occupés par les métacercaires
de *Gymnophallus fossarum* P. Bartoli, 1965
(Trematoda, Gymnophallidae) chez *Tapes decussatus* L.**

par Pierre BARTOLI *

Résumé. — L'auteur décrit chez *Tapes decussatus* L., hôte vecteur de *Gymnophallus fossarum* P. Bartoli, 1965, deux microbiotopes abritant les métacercaires. Le premier s'étend sur toute la longueur de la marge de chaque lobe palléal ; il abrite la plus grande partie des larves. Le second microbiotope, de moindre importance, est disposé sous la charnière. Dans le premier, les métacercaires sont progressivement enveloppées par le manteau, selon un processus qui est décrit ; les parasites occupent alors une position intrapalléale. Dans le second, les larves ne sont jamais englobées et conservent leur position extrapalléale classique. Une comparaison des interactions hôte-parasite est faite pour chaque microbiotope, chez deux hôtes vecteurs, *Tapes decussatus* et *Cardium glaucum* Bruguière.

Abstract. — The author describes in *Tapes decussatus* L., an intermediate host of *Gymnophallus fossarum* P. Bartoli, 1965, two microbiotops for metacercariae. The first lies at the periphery of each pallial lobe ; it is more important than the second which occurs below the hinge. In the first one, metacercariae are enclosed by the host's epithelium ; the process is described. In the second one, larvae are free, never surrounded by host tissues. A comparison of host-parasite interactions is given for each microbiotop in *Tapes decussatus* and *Cardium glaucum* Bruguière.

La plupart des métacercaires appartenant à la famille des Gymnophallidae Morozov, 1955, sont des parasites de Lamellibranches marins. Ces larves ne sont jamais enkystées et, dans l'immense majorité des cas, sont disposées entre le manteau et la coquille.

Dans l'article précédent j'ai montré que, chez *Cardium glaucum* Bruguière, les métacercaires de *Gymnophallus fossarum* P. Bartoli, 1965, sont localisées dans des endroits bien définis de l'espace extrapalléal. J'ai mis en évidence deux régions qui représentent chacune un véritable microbiotope pour le parasite. La première, disposée le long des bords antérieur, ventral et postérieur de chaque valve, constitue l'espace extrapalléal « périphérique ». La seconde est limitée à la région située au-dessous et sur toute l'étendue de la charnière ; c'est l'espace extrapalléal « sous-articulaire ». J'ai montré que ces deux microbiotopes revêtaient une importance différente et que, dans chacun d'eux, le nombre de métacercaires hébergées ne croissait pas de la même manière lorsque la quantité de cercaires s'élevait dans le milieu.

Mais *Cardium glaucum* n'est pas le seul hôte vecteur intervenant dans le cycle biologique de *G. fossarum*. Dans le milieu lagunaire où il se déroule, *Tapes decussatus* L. est aussi

* Laboratoire de Zoologie marine, Université de Provence, Centre de Saint-Jérôme, F-13013 Marseille.

un hôte intermédiaire extrêmement important, compte tenu de l'abondance de ces coquillages et du grand nombre de métacercaires qu'ils renferment (P. BARTOLI, 1972).

Il était intéressant de comparer ce que j'avais observé chez *C. glaucum* avec ce qui est réalisé chez *T. decussatus*. C'est pourquoi je me suis attaché à délimiter et à évaluer chez ce dernier l'importance relative des divers microbiotopes abritant les métacercaires de *G. fossarum*. Cela m'a aussi conduit à voir combien étaient différentes les interactions entre les parasites et leur hôte, selon que les métacercaires infestaient *C. glaucum* ou *T. decussatus*.

I. MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE

C'est un espace tubulaire s'étendant le long de la bordure antérieure, ventrale et postérieure de chaque lobe palléal, entre les muscles adducteurs antérieur et postérieur. Une coupe transversale dans cette région (fig. 1) révèle qu'il est limité par les quatre formations suivantes :

- la face externe du bord palléal (f.e.b.p.) ;
- la ligne d'attache du bord du manteau sur le test (i.m.r.) ;
- la face interne de la coquille (t.) ;
- le périostœum (p.).

Chez *C. glaucum*, j'ai montré à l'aide d'infestations expérimentales suivies de recherches histologiques que les larves passaient à travers la bordure palléale pour parvenir à l'intérieur de l'espace extrapalléal périphérique. Les études histologiques n'ont pas été réalisées chez *T. decussatus* ; cependant, mes observations lors des différentes infestations expérimentales me font penser que les cercaires empruntent les mêmes voies.

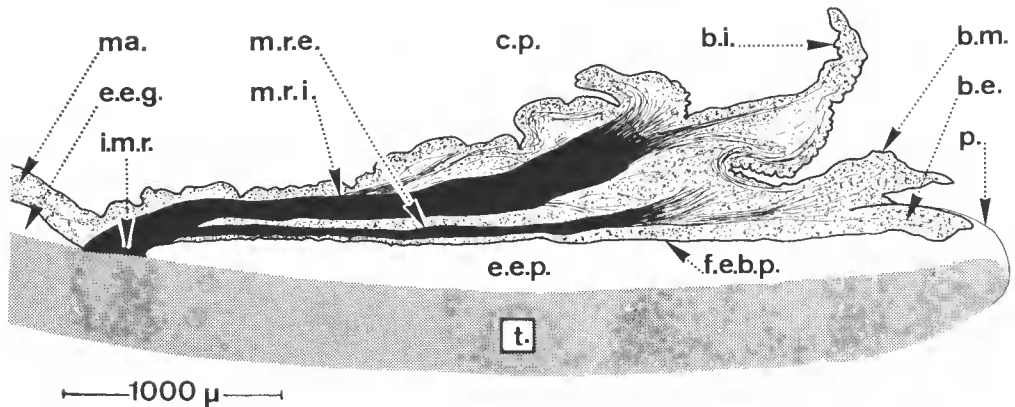


FIG. 1. — Coupe transversale du bord palléal d'un *Tapes decussatus* non parasité de 3,64 cm de longueur. En grisé, le test reconstitué.

b.e., b.i., b.m. : bourrelets externe, interne, moyen ; c.p. : cavité palléale ; e.e.g. : espace extrapalléal général ; e.e.p. : espace extrapalléal périphérique ; f.e.b.p. : face externe du bord palléal ; i.m.r. : insertion des muscles radiaires ; ma. : manteau ; m.r.e., m.r.i. : muscles radiaires externe, interne ; p. : périostœum ; t. : test.

RÉACTIONS DE L'HÔTE VECTEUR A L'INVASION CERCARIENNE

Enveloppement des métacercaires (fig. 2 à 4)

Une fois parvenues dans l'espace extrapalléal périphérique de *T. decussatus*, les cercaires vont rapidement vers la région opposée au bord libre du manteau. Après s'être immiscées entre la coquille et le pallium, les cercaires sont arrêtées dans leur progression par la barrière constituée par la zone d'attache du bord du manteau sur le test ; elles s'installent alors dans cette région trouvant un abri provisoire parmi les petits replis épithéliaux que l'on y rencontre. Après avoir perdu leur queue, elles se réunissent par petits groupes au niveau de quelques dépressions palléales un peu plus profondes que d'autres. En même temps que le Lamellibranche grandit, la ligne d'insertion du bord palléal sur la coquille avance lentement en direction centrifuge ; elle rencontre, au cours de cette progression, l'obstacle constitué par les jeunes métacercaires qui viennent de s'installer. Les replis épithéliaux s'accroissent, devenant de véritables invaginations qui finissent bientôt par perdre leur relation avec l'espace extrapalléal périphérique : ainsi, sont engendrées des sphérules dont la paroi est constituée par l'épithélium palléal externe. Elles englobent des métacercaires en nombre plus ou moins important. Étant donné la permanence du phénomène, les vésicules les plus anciennement formées semblent comme repoussées en direction centripète au fur et à mesure de l'avancement de l'aire d'insertion du manteau sur le test. A mesure qu'elles vieillissent, les vésicules fusionnent entre elles de sorte que les plus anciennes sont toujours volumineuses.

Les sphérules ainsi isolées dans l'épaisseur du manteau vont se trouver coincées par la nappe des muscles radiaires externe et interne. Les faisceaux musculaires s'écartent alors pour leur permettre le passage et elles parviennent ainsi de l'autre côté de la nappe musculaire, sur sa face interne (fig. 4). Cette traversée est favorisée par le jeu permanent de la musculature en contact avec les sphérules et semble donc revêtir un caractère purement mécanique. Au cours de la migration passive des vésicules, la musculature normalement régulièrement agencée est très perturbée, principalement dans la distribution des faisceaux musculaires au niveau de leur zone d'insertion sur le test.

L'accumulation des vésicules épithéliales remplies de larves augmente considérablement l'épaisseur du manteau dans cette région ; celle-ci est d'autant plus importante que l'animal est plus vieux et que l'intensité du parasitisme est plus élevée.

Je ferai observer que H. L. JAMESON (1902) a figuré des sphérules englobant des métacercaires dans les *T. decussatus* de Billiers (Morbihan ; côte atlantique). Cependant, l'interprétation qu'il donne de ces images est erronée ; l'auteur regardait les vésicules épithéliales comme des sporocystes et les métacercaires comme des cercaires.

Au niveau du microbiotope sous-articulaire de *C. edule*, parasité par *Meiogymnophallus minutus* (T. S. Cobbold, 1859), E. A. BOWERS et B. L. JAMES (1976) ont observé en Grande-Bretagne des images semblables à celles que l'on vient de voir chez *T. decussatus*. La similitude réside dans le fait qu'il y a production de sphérules ; cependant, les processus qui conduisent à leur formation apparaissent comme nettement différents.

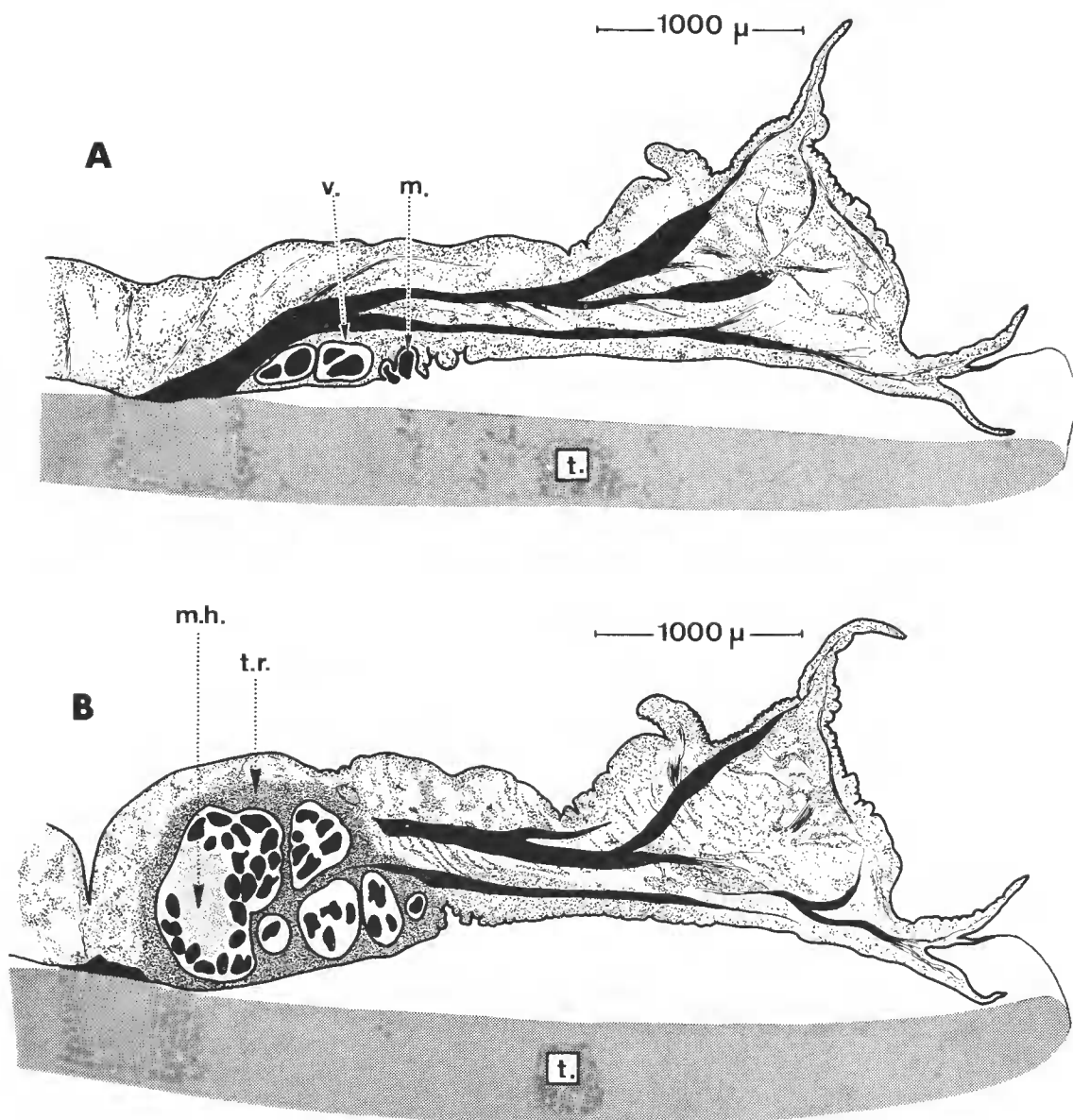


FIG. 2. — Coupe transversale du bord palléal d'un *Tapes decussatus* de 3,63 cm de longueur, parasité par les métacercaires de *Gymnophallus fossarum* (lagune de Beauduc).

A. Coupe dans une région peu parasitée où la formation des vésicules est récente. Remarquer les métacercaires en voie d'englobement et l'absence de tissu réactionnel.

v. : vésicules englobant des métacercaires ; m. : métacercaire.

B. Coupe dans une région très parasitée. Remarquer l'abondance et les dimensions des sphérules, l'importance du tissu réactionnel (t.r.), l'épaisseur du bourrelet palléal. Sur la gauche, la vésicule la plus anciennement formée, avec, en son centre, le matériel hyalin (m.h.) résultant de la lyse des métacercaires mortes.

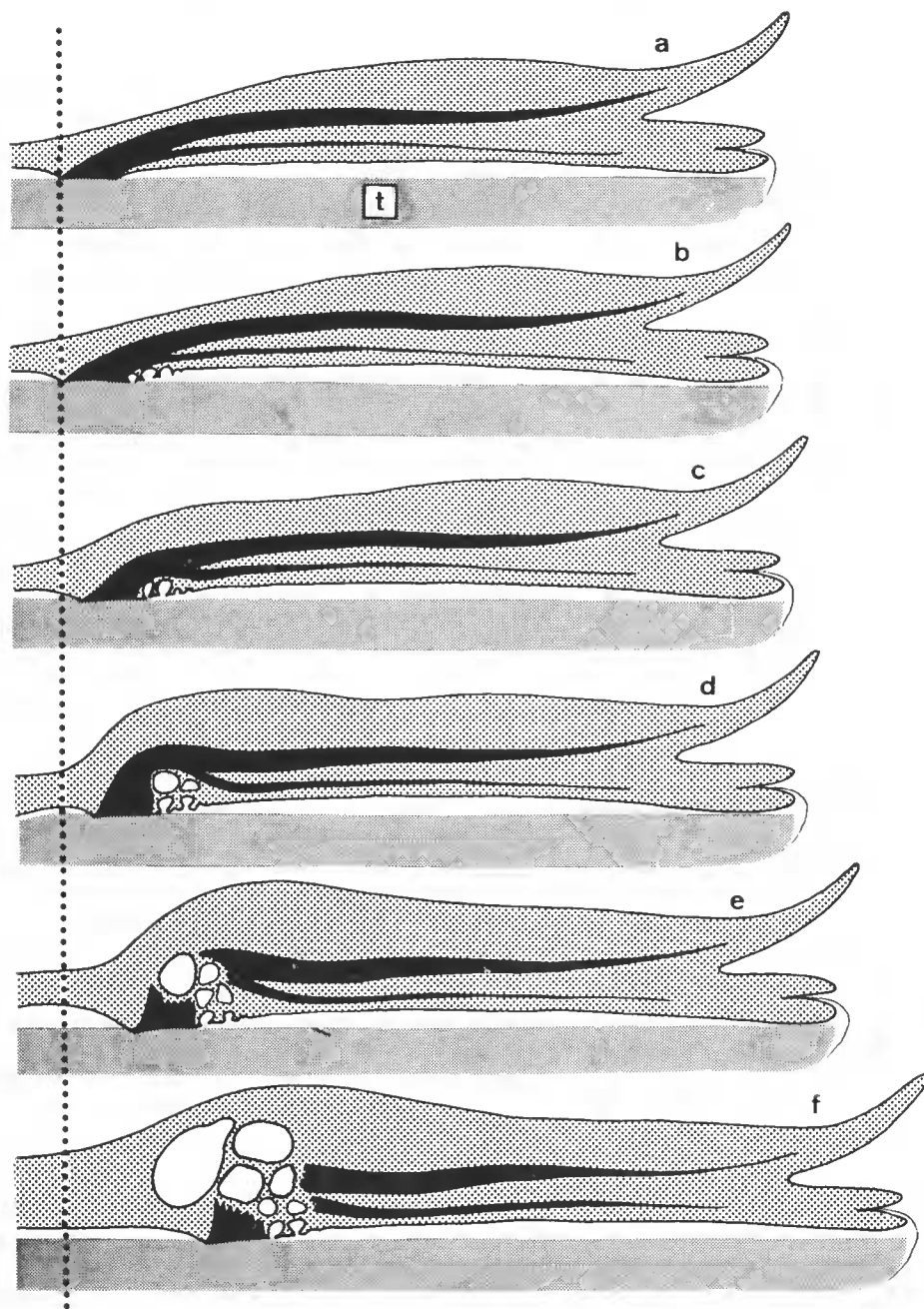


FIG. 3. — Schéma illustrant le processus d'englobement des métacercaires. À mesure que l'hôte vecteur grandit, la zone d'attache du bourrelet palléal sur le test se déplace vers la droite. En d, la musculature commence à être repoussée par les vésicules nouvellement formées ; en e et f, les faisceaux musculaires se sont écartés pour leur laisser un passage.

Vitesse du phénomène d'enveloppement des métacercaires

Dans les conditions expérimentales, j'ai constaté que deux mois après le début de l'infestation, la réaction du manteau est déjà importante ; entre les troisième et quatrième mois, les villosités circonscrivant les métacercaires deviennent hémisphériques. La sphère presque complète est édifiée après le cinquième mois. La perte de la relation avec l'espace extrapalléal périphérique intervient six à sept mois après l'arrivée des cercaires.

Il est probable toutefois que dans la nature, la vitesse de ce phénomène est un peu plus élevée puisque la croissance de l'hôte vecteur n'est pas perturbée par les conditions expérimentales.

Dégradations tissulaires

Avant même que les sphérules ne soient totalement individualisées, on constate souvent une dégénérescence importante de leurs cellules épithéliales. Le conjonctif réactionnel sous-jacent s'opacifie beaucoup et devient plus dense. A la périphérie des vésicules on observe, épars dans le conjonctif, des fibres musculaires isolées et de très nombreux petits cristaux. Ces derniers ont une couleur rappelant celle de la pyrite mais ils ne sont pas opaques en lumière naturelle. Leur forme tétraédrique (hémicédrie du système cubique) est confirmée par l'absence de phénomène de biréfringence en lumière polarisée.

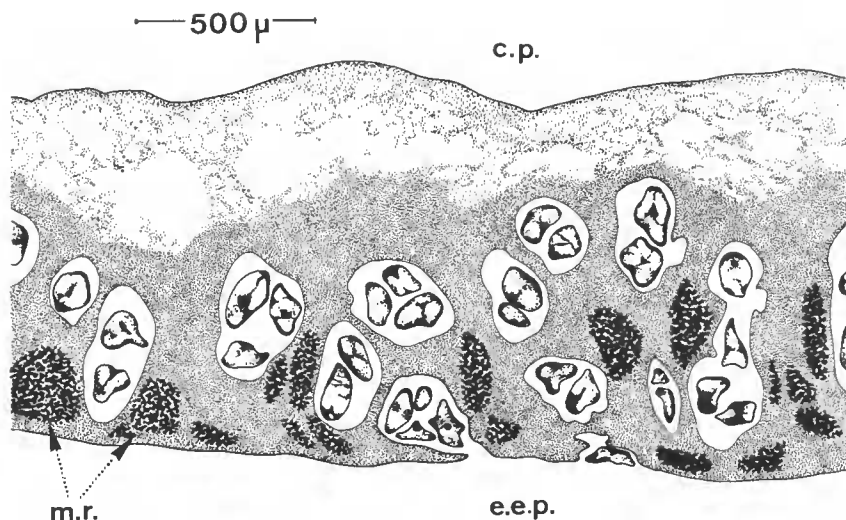


FIG. 4. — Bordure palléale d'un *Tapes decussatus* très contaminé (lagune de Beauduc). La coupe est perpendiculaire aux muscles radiaires. On remarquera la distribution désordonnée des faisceaux musculaires qui se sont écartés pour laisser un passage aux vésicules.

c.p. : cavité palléale ; e.e.p. : espace extrapalléal périphérique ; m.r. : muscles radiaires.

DEVENIR DES MÉTACERCAIRES CHEZ L'HÔTE VECTEUR

Les métacercaires encore libres, c'est-à-dire entrées depuis peu de temps dans l'espace extrapalléal périphérique, présentent toutes une vessie peu développée. Au fur et à mesure que se réalise leur englobement, celle-ci se charge de granulations en très grand nombre et s'hypertrophie. Ces faits sembleraient laisser croire que le grand développement vésical est une conséquence de l'enrobage de la métacercaire par les tissus de l'hôte. J'ai montré chez *C. glaucum* que cette hypertrophie n'est pas liée à l'isolement des métacercaires ni à leur vie en milieu confiné.

Dans certaines conditions dont on peut difficilement préciser la cause, on assiste à une libération des métacercaires que l'on retrouve alors en dehors des vésicules, dans leur voisinage immédiat, dans l'épaisseur du bourrelet palléal : les métacercaires ne semblent pas affectées par cette nouvelle situation (fig. 5). Par contre, on ne trouve qu'exceptionnellement, et en tous cas en nombre infime, des larves âgées vivant librement dans l'espace extrapalléal périphérique.

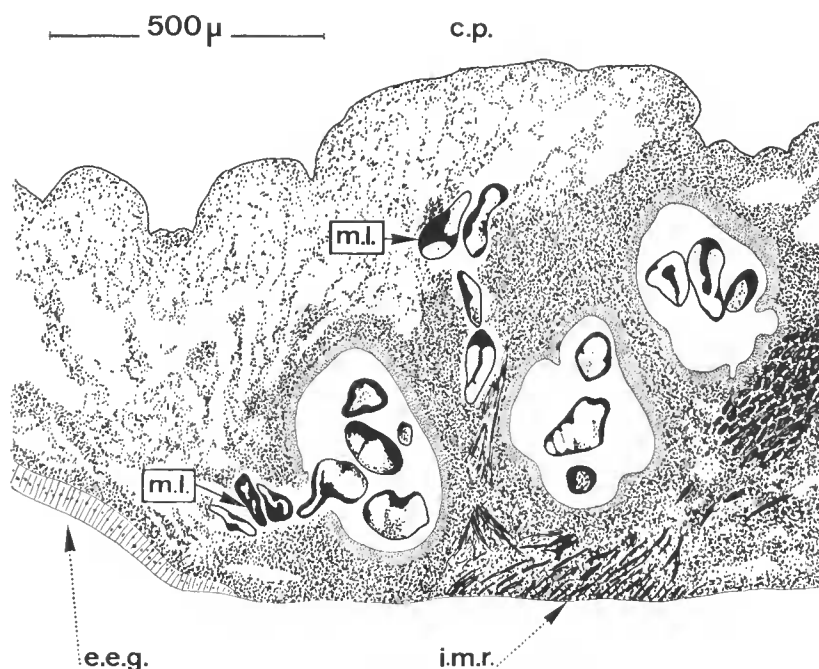


FIG. 5. — Coupe transversale du bord palléal d'un *Tapes decussatus* très infesté (lagune de Beauduc), au niveau de son aire d'insertion sur le test. Remarquer les métacercaires à l'extérieur des vésicules.

c.p. : cavité palléale ; e.e.g. : espace extrapalléal général ; i.m.r. : insertion des muscles radiaires sur le test ; m.l. : métacercaires libres.

Quand les métacercaires sont trop âgées, elles meurent et se lysent ; on observe alors, à l'intérieur de la vésicule, une substance hyaline uniformément colorée aux côtés de laquelle quelques larves peuvent encore survivre (voir fig. 2 B). Parfois, toutes les métacercaires d'une même sphérule ayant disparu, tout le volume est alors rempli par cette gelée chromophile. La quantité de métacercaires mortes augmente à mesure que l'on s'éloigne de la zone où elles sont englobées. Chez des *T. decussatus* âgés, les sphérules les plus anciennement formées contiennent rarement de nombreuses métacercaires vivantes.

HÉTÉROGÉNÉITÉ DU MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE

Les infestations expérimentales de *T. decussatus* indemnes révèlent que la pénétration des cercaires ne s'effectue pas en un point précis de l'espace extrapalléal périphérique. En effet, quelques heures après le début de l'infestation, les larves encore pourvues de leur queue sont retrouvées sur toute la longueur de l'espace extrapalléal périphérique ; cependant, elles sont absentes dans la région sinusale, au niveau des muscles rétracteurs des siphons. Dans cette région-là, il est probable que la grande épaisseur des tissus interdit tout passage aux cercaires.

J'ai contaminé un lot de *T. decussatus* avec 200 cercaires. En ouvrant ces coquillages à intervalles réguliers, tous les 15 jours, j'ai été surpris de constater qu'une migration des jeunes métacercaires s'opérait incontestablement en direction de l'espace extrapalléal périphérique situé au niveau des muscles rétracteurs des siphons (région sinusale), tandis que le reste de l'espace extrapalléal périphérique (région marginale) était progressivement déserté. Ainsi, deux mois après le début de l'infestation, la totalité des métacercaires est

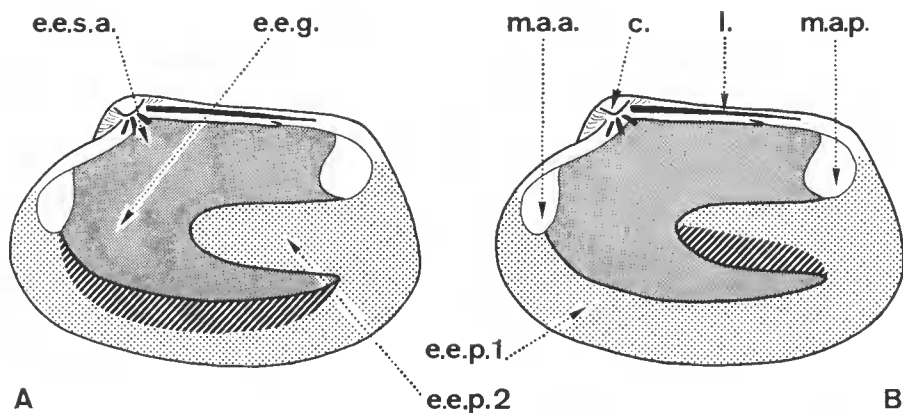


FIG. 6. — Schéma d'une valve droite d'un *Tapes decussatus* montrant la répartition des jeunes métacercaires (zone hachurée).

A. 15 jours après le début de l'infestation expérimentale.

B. 60 jours après le début de l'infestation expérimentale.

c. : crochet ; e.e.g. : espace extrapalléal général ; e.e.p. 1 : espace extrapalléal périphérique (région marginale) ; e.e.p. 2 : espace extrapalléal périphérique (région sinusale) ; e.e.s.a. : espace extrapalléal sous-articulaire ; l. : ligament ; m.a.a., m.a.p. : muscles adducteurs antérieur et postérieur.

retrouvée le long du côté ventral de l'encoche sinusale (fig. 6). Des observations comparables peuvent être faites dans la nature, dans des stations dans lesquelles le parasitisme est peu élevé.

Il est possible qu'à l'origine de ces déplacements larvaires, il faille rechercher les aspirations se produisant à l'intérieur de l'espace extrapalléal périphérique sous l'effet des contractions des muscles siphonaux.

Lorsque l'intensité de l'infestation est importante, les métacercaires sont alors retrouvées à la périphérie du sinus et, de plus, sur toute la longueur de la région marginale. Sur un *T. decussatus* de 3,52 cm de longueur, prélevé à Beaudue (station très infestée), la répartition des larves était la suivante :

ESPACE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE	VALVE DROITE	VALVE GAUCHE	TOTAL
Région sinusale	862	899	1 761
Région marginale	678	698	1 376
Total	1 540	1 597	3 137

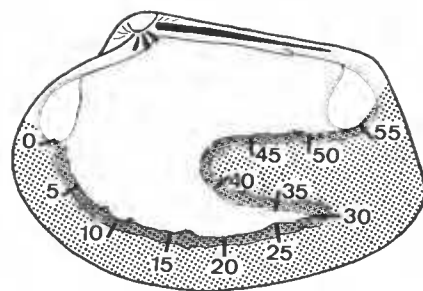
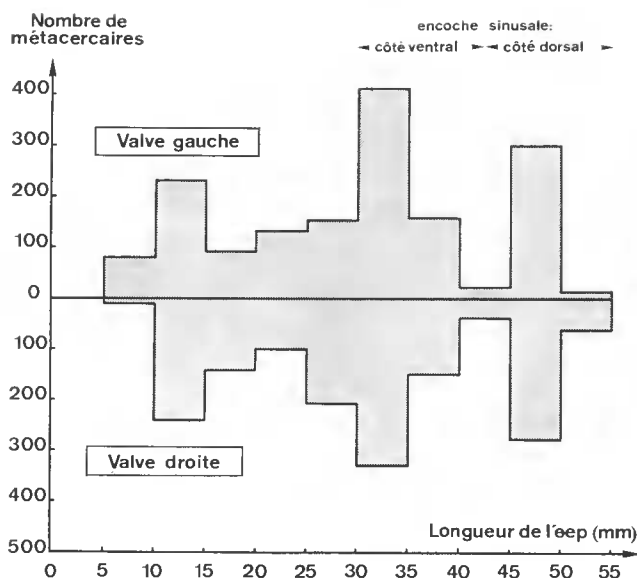


FIG. 7. (à gauche) — Répartition des métacercaires le long de l'espace extrapalléal périphérique d'un *Tapes decussatus* très infesté, de 3,52 cm de longueur (lagune de Beaudue).

FIG. 8. (à droite) — Schéma d'une valve droite d'un *Tapes decussatus* de 3,52 cm de longueur, montrant le bord palléal sectionné tous les 5 mm, depuis le muscle adducteur antérieur jusqu'au muscle adducteur postérieur. Les métacercaires ont été dénombrées dans chaque tronçon (voir fig. 7). En pointillés denses, la ligne palléale.

La distribution des métaecereaires n'est pas uniforme le long de l'espace extrapalléal périphérique (fig. 7 et 8). En effet, dans la région sinusale, le plus grand nombre de larves en occupent les côtés dorsal et ventral tandis que le fond de l'encoche sinusale est souvent peu parasité ; il est probable que l'installation des jeunes métaecereaires y est difficile parce que l'essentiel de l'effort musculaire se concentre en cet endroit. Pareillement, le long de l'espace extrapalléal périphérique restant (région marginale), la répartition des larves n'est pas très homogène ; elle présente assez souvent un minimum vers la moitié de sa longueur.

Cette hétérogénéité du microbiotope extrapalléal périphérique, avec un maximum de métaecereaires autour du sinus, principalement sur sa face dorsale, avait déjà été mise en évidence par H. L. JAMESON (1902) chez les *T. decussatus* de Billiers.

II. MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL SOUS-ARTICULAIRE

C'est l'espace extrapalléal situé au-dessous de la charnière. Il s'étend le long de la ligne médio-dorsale de l'hôte, entre les deux muscles adducteurs. Alors que l'espace extrapalléal périphérique est très nettement séparé de l'espace extrapalléal général, il n'y a entre ce dernier et l'espace extrapalléal sous-articulaire aucune barrière anatomique, aussi ces deux étendues communiquent largement entre elles. Malgré cette continuité, la distribution des métaecereaires est remarquablement limitée à la zone sous-articulaire, débordant peu le niveau de l'isthme palléal. Ce dernier s'insinue entre les dents de la charnière et présente de place en place de toutes petites dépressions dans lesquelles sont disposées les métaecereaires.

Face à l'intrusion des ecereaires, le comportement du manteau est différent dans la région périphérique et dans la région sous-articulaire. En effet, les processus d'enveloppement des métaecereaires qui se réalisent dans le microbiotope extrapalléal périphérique, ne se produisent jamais sous la charnière. Par voie de conséquence, aucune lésion n'apparaît dans les tissus au voisinage des métaecereaires.

III. IMPORTANCE RELATIVE DES MICROBIOTOPES CHEZ *TAPES DECUSSATUS*

Dans *C. glaucum*, j'ai montré quelles différences importantes on pouvait constater dans le nombre de métaecereaires renfermées dans chacun de ces microbiotopes extrapalléaux. Lorsque la station est peu infestée, l'espace extrapalléal sous-articulaire de l'hôte vecteur contient davantage de larves que l'espace extrapalléal périphérique ; par contre, lorsque dans l'épidémiotope l'infestation est importante, on assiste à une inversion des proportions de sorte que ce sera l'espace extrapalléal périphérique qui renfermera alors le plus grand nombre de parasites.

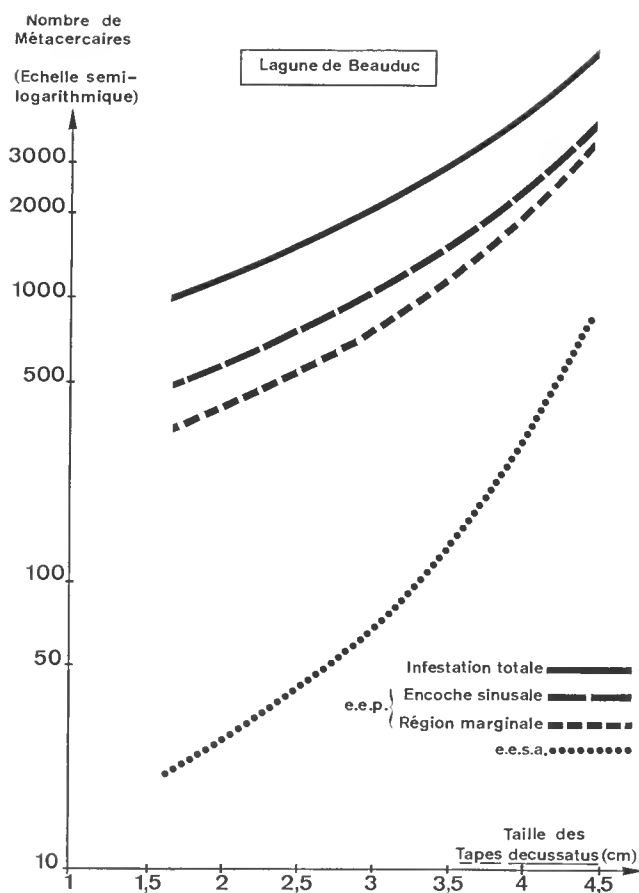


FIG. 9. — Variation de l'intensité du parasitisme au sein des divers microbiotopes en fonction de la taille des vecteurs. Ces courbes se rapportent à 25 *Tapes decussatus* pris le même jour, en un même lieu. e.e.p. : microbiotope extrapalléal périphérique ; e.e.s.a. : microbiotope extrapalléal sous-articulaire.

Un tel phénomène ne s'observe pas chez *T. decussatus*. Le microbiotope sous-articulaire ne renferme jamais un nombre très important de métacercaires, même lorsque l'intensité du parasitisme est très élevée ; il est donc relativement peu extensible. Par contre, l'essentiel de l'infestation affecte l'espace extrapalléal périphérique, lequel s'avère capable d'abriter un nombre considérable de larves (fig. 9). Sur un *T. decussatus* de 4,73 cm de longueur, prélevé le 23 juin 1971 à Beauduc (station très infestée), la répartition des métacercaires était la suivante :

	ESPACE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE	ESPACE EXTRAPALLÉAL SOUS-ARTICULAIRE	INFESTATION TOTALE
Valve droite	6 919	428	
Valve gauche	7 422		
Infestation totale	14 341	428	14 769

Je rappelle que la région sinusale est toujours plus contaminée que n'importe quelle autre partie du microbiotope extrapalléal périphérique et cela, quelle que soit l'intensité de l'infestation. La valeur du parasitisme dans cette région sinusale reflète d'assez près l'infestation générale de l'hôte vecteur (voir fig. 9).

IV. COMPARAISON DES INTERACTIONS HÔTE-PARASITE CHEZ *CARDIUM GLAUCUM* ET *TAPES DECUSSATUS*

En conclusion de ces études sur les microbiotopes abritant les métacercaires de *G. fossarum* chez *C. glaucum* et *T. decussatus*, il est nécessaire de faire un parallèle des interactions hôte-parasite chez ces deux hôtes vecteurs.

CAS DU MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL SOUS-ARTICULAIRE

Il est important de souligner la remarquable similitude des relations hôte-parasite dans ce microbiotope chez *C. glaucum* d'une part et chez *T. decussatus* d'autre part. Chez l'un comme chez l'autre, les métacercaires y sont relativement peu nombreuses ; elles ne se réunissent pas pour former de volumineux agrégats ; elles ne sont jamais enveloppées par des proliférations du manteau pour former des vésicules épithéliales et ne sont pas à l'origine de lésions dans les tissus voisins.

CAS DU MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE

Dans ce microbiotope, et à l'inverse du précédent, on peut remarquer de profondes différences dans les relations hôte-parasite chez ces deux hôtes vecteurs (voir tableau I).

Dès leur entrée dans l'espace extrapalléal périphérique, les cercaires rejoignent des régions absolument opposées l'une à l'autre, selon que l'hôte sera *C. glaucum* ou *T. decussatus*. Chez *C. glaucum*, les jeunes métacercaires s'installent vers l'extrémité distale de l'espace extrapalléal périphérique, à l'autre extrémité chez *T. decussatus* (fig. 10). Chez *C. glaucum*, on n'observe pas de réaction palléale face à un parasitisme peu important ; mais lorsqu'il

est très accusé, on constate une prolifération épithéliale conduisant à la formation de villosités que les métacercaires ne recherchent d'ailleurs pas. Ces villosités conservent invariablement leur relation avec l'espace extrapalléal périphérique. Chez *C. glaucum*, les métacercaires demeurent donc toujours à l'extérieur du bourrelet palléal, méritant bien leur nom de parasites extrapalléaux. Par contre, chez *T. decussatus*, et cela, quelle que soit l'intensité du parasitisme, les métacercaires sont progressivement enveloppées par le manteau et finissent par se retrouver à l'intérieur de la bordure palléale ; ce sont donc des parasites intrapalléaux.

TABLEAU I. — Comparaison des interactions hôte-parasite chez *Cardium glaucum* et *Tapes decussatus* infestés par *Gymnophallus fossarum*.

MICROBIOTOPE EXTRAPALLÉAL PÉRIPHÉRIQUE	<i>Cardium glaucum</i>	<i>Tapes decussatus</i>
Région de la bordure palléale vers laquelle les cercaires sont attirées	Extrémité distale	Extrémité proximale
Enveloppement des métacercaires	non	oui
Localisation des métacercaires	Extrapalléale	Intrapalléale
Région hypertrophiée de la bordure palléale	Extrémité distale	Extrémité proximale
Lésions	0	Epithélium et conjonctif palléaux. Muscles radiaires
Tissu réactionnel	0	Très important
Croissance du test	Très perturbée	Non perturbée
Impression palléale	Non perturbée	Perturbée, élargie

Chez *C. glaucum* comme chez *T. decussatus*, un nombre peu élevé de parasites ne provoque en apparence aucun dommage à l'animal. Par contre, lorsque le parasitisme est très important, les conséquences sont totalement différentes pour les deux hôtes. Chez *C. glaucum*, les métacercaires en s'installant dans la zone où est engendré le périostacum provoquent des troubles extrêmement importants dans la croissance de la coquille. Chez *T. decussatus*, la croissance du test n'est jamais perturbée puisque la région du sillon périostacal est toujours délaissée par les larves ; par contre, la production des sphérules dans lesquelles les métacercaires demeurent captives est à l'origine d'importantes lésions se

Destinée des larves chez :

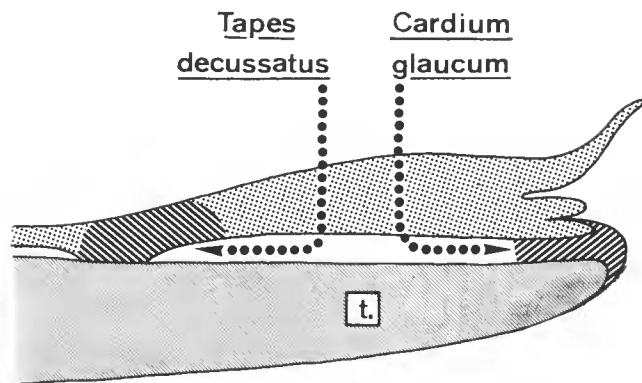


FIG. 10. — Schéma de la bordure palléale montrant les différences dans les microbiotopes abritant les métacercaires de *Gymnophallus fossarum* selon la nature de l'hôte vecteur.
t. : test.

produisant à l'intérieur du bourrelet palléal. En outre, la migration passive des vésicules à travers les tissus palléaux perturbe beaucoup la musculature, en particulier au niveau de l'insertion des faisceaux musculaires sur le test ; il en résulte alors une impression palléale extrêmement accidentée et très élargie. L'accumulation des sphérules à l'intérieur du conjonctif augmente considérablement l'épaisseur de la région proximale du bord palléal.

Toutes ces divergences pourraient laisser supposer qu'il s'agit de métacercaires appartenant à deux espèces différentes. En fait, il n'en est rien ; nous sommes bien en présence de larves appartenant à une même espèce comme le prouvent les nombreuses contaminations expérimentales de *Cardium glaucum* et *Tapes decussatus* indemnes, réalisées à partir des cercaires issues d'un même exemplaire de *Scrobicularia plana*.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARTOLI, P., 1972. — Les cycles biologiques de *Gymnophallus nereicola* J. Rebecq et G. Prévot, 1962 et de *G. fossarum* P. Bartoli, 1965, espèces jumelles parasites d'Oiseaux de rivages marins (Trematoda, Digenea, Gymnophallidae). *Annls Parasit. hum. comp.*, **47** : 193-223.
- 1973. — La pénétration et l'installation des cercaires de *Gymnophallus fossarum* P. Bartoli, 1965 (Digenea, Gymnophallidae) chez *Cardium glaucum* Bruguière. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 3^e sér., n° 117, Zool. 91 : 319-334.
- BOWERS, E. A., et B. L. JAMES, 1967. — Studies on the morphology, ecology and life-cycle of *Meiogymnophallus minutus* (Cobbold, 1859) comb. nov. (Trematoda : Gymnophallidae). *Parasitology*, **57** : 281-300.
- JAMESON, H. L., 1902. — On the origin of pearls. *Proc. zool. Soc. London*, **1** : 140-166.

Manuscrit déposé le 15 juin 1972.